

MICROCOR[®] Systems

MICROCOR[®] 电感式腐蚀测试系统

Microcor[®] 腐蚀测试技术在响应速度上已超过了传统的监测技术，例如挂片、电阻探头（ER）和线形极化电阻探头（LPR），而且它能够广泛地应用于任何介质环境。

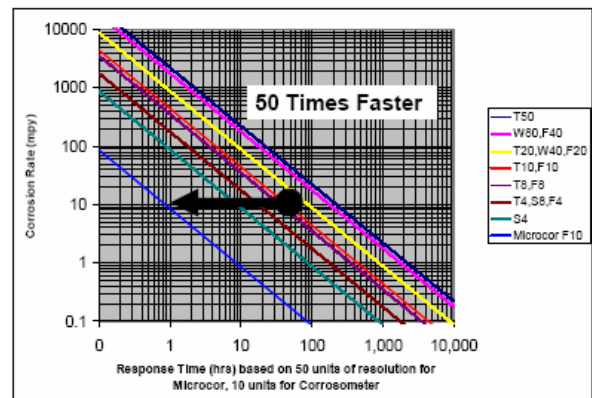


现场安装的 Microcor 变送器和可伸缩探头

Microcor[®] 是 RCS 公司的专利技术，它是把 LPR 的快速响应性能和 ER 的广泛适用性有机结合的技术成果。

右图显示了实际环境中不同腐蚀监测技术与 Microcor 技术的对比情况。其中腐蚀速率为纵坐标，时间为横坐标。在 10MPY 时，普通 W40 电阻探头需要近 3 天时间才能做出明显响应，而具有相同使用寿命的 Microcor 探头在 1 个小时内就能清楚地做出响应，且发展趋势在 15 分钟内就很明显。相比之下，即使 LPR 探头在水中也要 5-10 分钟才能产生稳定的腐蚀速率读数，这表明

Microcor 技术在响应时间上比 ER 技术灵敏 50-100 倍，在分辨率上 Microcor 探头是 ER 探头的 256 倍。



响应速度极快的 Microcor 系统

Microcor 测量的是金属损耗，这与 ER 探头和挂片类似。它不是由 LPR 测量中的电化学常数或者由电化学噪声技术复杂而多变的分析来决定，因为这两种情况都要求有一定的导电溶液存在才能准确测量。

Microcor 探头采用 18 位的分辨率 (262,144 份探头寿命)，而 ER 探头只能达到 10 位的分辨率 (1000 份探头寿命)。同时，精密设计的温度补偿系统使 Microcor 探头对温度变化不敏感。Microcor 探头有两种类型：平面型和管状型。平面型探头适用于管线监测，因为管线中可能发生清理管道作业，也适用于油或气管的底部监测及多相流体的腐蚀监测，因为这些地方一般存在腐蚀性水相。管状探头是焊接结构，因而更适用于化学变化恶劣的环境中。

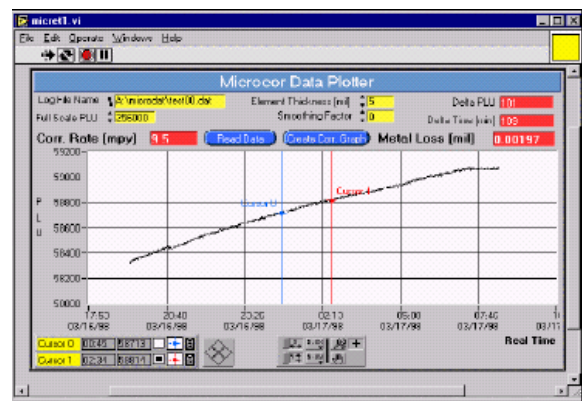
统。实时腐蚀速率数据与过程控制中的其他变量，如温度、压力、PH、DO 溶解氧、缓蚀剂浓度等数据，可同时监测并显示。



M4700 平面型与M4500 管状型探头

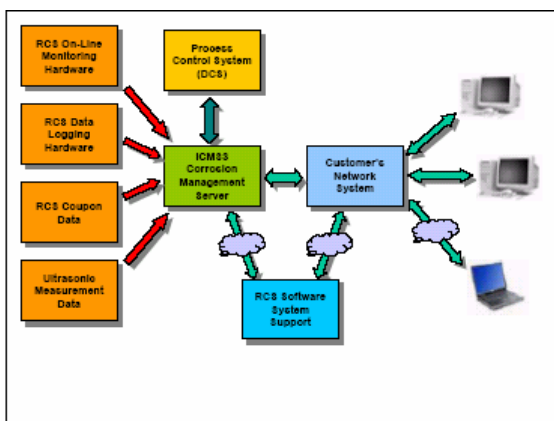
迄今为止，Microcor 技术第一次使腐蚀技术人员在任何环境下快速准确地测量腐蚀速率成为现实。这种测试可以在电导性或非电导性液体、盐水、气体、多相条件、地下及混凝土中进行。腐蚀速率的短期变化对于传统的测试技术是无法监测到的，而 Microcor 技术却能够做到。于是 Microcor 测试系统已成为过程监测、控制、缓蚀剂评估和阴极保护研究的首选技术。

第二种软件是一种小规模的系统软件，即 Microcor 操作软件。它能提供在线连续操作，或者从 Microcor 数据记录系统中下载数据。



Microcor 操作软件

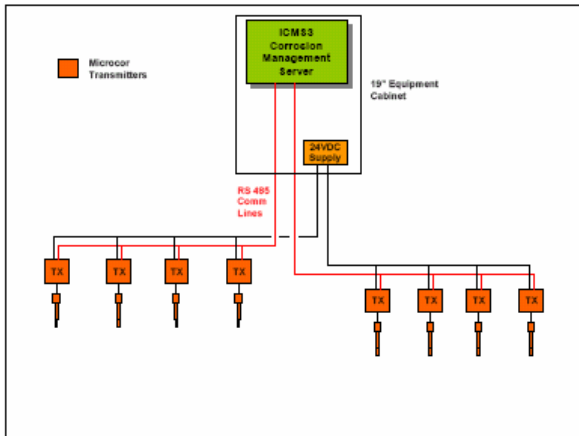
Microcor 变送器的防爆等级满足 Class 1 Div 1 及最新 ATEX、UL 和 CSA 标准，且变送器是在 RS485 现场总线上进行通讯，这样可以使现场安装的成本更具有经济性。一根电缆可以连接多达 32 个变送器，这种单根多结点的电缆可以提供 24VDC 电源和 RS485 通讯信号的传送，这种设计避免了对每一个变送器还要进行单独的电缆布线问题。



完整的集成腐蚀管理系统(ICMS3)

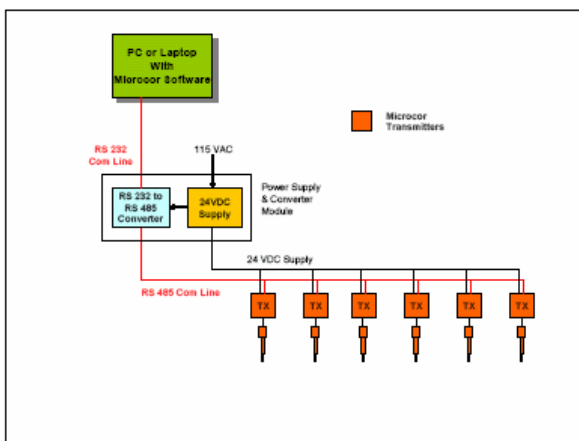
对于专用的在线系统来说，RS 485 总线连在隔离的 RS 485 卡上，而 RS 485 卡则被直接装在腐蚀监测计算机上。Microcor 变送器也需要 24VDC 单独供电，详见下图。

Microcor 技术有两种软件包可供选择：一种是 ICMS3 软件，它提供了一套完整的腐蚀管理系



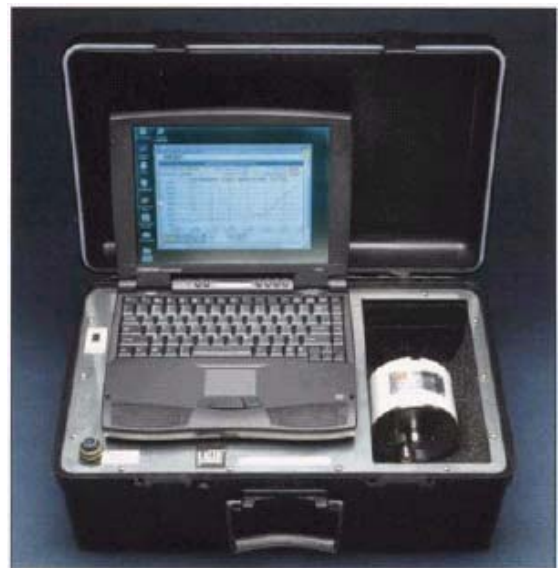
ICMS3 Microcor 系统的典型配置

对于便携式计算机或者使用常规串口的普通 PC 机来说，通过一个带有 115/230VAC 到 24VDC 的电源和 RS232 到 RS485 转换器的机箱，可以把计算机与现场测量设备连接起来。详见下图。



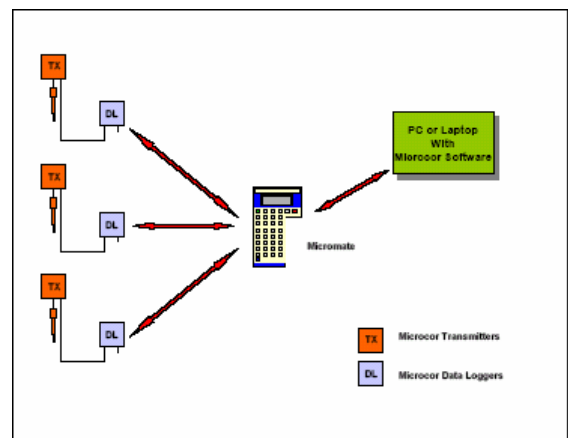
小规模 Microcor 系统的典型配置

正如 MK 9300 那样，一个完整的便携式测试系统都有一个耐用工具箱。它非常适于实验室和现场对缓蚀剂性能的监测评估。



MK-9300 便携式测试系统

Microcor 变送器可以配备 9500B 防爆型数据记录仪，用在一些灵活多变的非实时腐蚀监测系统中。数据记录仪采用内置电池供电，其外观与变送器相似。通过具有本安特性的手持式 Micromate 数据传送器把采集的数据传送到计算机上。Micromate 是与现存的 Corrddata Mate 和 MateII 相同的数据传送器，通过计算机可把 Mate 和 Mate II 设置成 Micromate，从而为 Microcor 数据记录仪服务。



Microcor 数据记录仪与 Micromate 系统

典型的系统配置:
Microcor 探头:

M2500, M2700 固定式探头
 M3500, M3700 可伸缩式探头
 M4500, M4700 高压(Cosasco)探头

安装方式:

固定式探头: 无要求
 可伸缩探头: PN 061560-XX 阀门(XX 管径)
 高压探头: COSASCO 高压承载器
 (详见对应的产品说明页)

连接适配器(探头到变送器):

PN 745092 固定/可伸缩探头
 PN 745092 高压探头

Microcor 变送器:

M9485A Microcor 变送器

变送器连接电缆:

PN 748197-L 防爆连接电缆(USA/CSA)
 PN 748201-L 连接电缆(ATEX)

连接盒: (用于电缆的连接)

PN 702170 危险区域使用的连接盒

数据记录:

M9500B 数据记录器
 PN 748203-L 变送器到记录器连接电缆
 (USA/CANADA)
 PN 748202-L 变送器到记录器连接电缆
 (ATEX)

数据传送器:

CDM Corrdate Mate/Micromate

PC 电源与接口模块:

PN 748237 RS232/485 转换器与 24VDC 电源

Microcor 软件:

MS9000A Microcor 软件

ICMS3 腐蚀管理系统:

请联系 RCS 中国代表处

便携式系统:

MK9300 便携式系统

危险区域认证:
Microcor 变送器:
欧洲

CE: 符合 EMC 导则 89/336/EEC
 ATEX: 符合 ATEX 导则 94/9/EC
 EEx d IIC T6 温度= -40 °C/+70 °C

美国/加拿大

UL/ULc Class 1, Zone 1, Ex 与 AEx d IIC T6
 (UL/ULc Class 1, Div 2, Group A, B, C, D, T6)
 温度= -40 °C/+70 °C

Microcor 变送器与数据记录仪:
欧洲

CE: 符合 EMC 导则 89/336/EEC
 ATEX: 符合 ATEX 导则 94/9/EC
 EEx d [ia] IIC T6 温度= -40 °C/+70 °C

美国/加拿大

UL/ULc Class 1, Zone 1, Ex 与 AEx d [ia] IIC T6
 (UL/ULc Class 1, Div 2, Group A, B, C, D, T6)
 温度= -40 °C/+70 °C

数据传送器:
欧洲

CE: 符合 EMC 导则 89/336/EEC
 ATEX: 符合 ATEX 导则 94/9/EC
 EEx ib IIC T4 温度= -20 °C/+50 °C

美国/加拿大

UL/ULc Class 1, Zone 1, Ex 与 AEx ib IIC T4
 (UL/ULc Class 1, Div 2, Group A, B, C, D, T4)
 温度= -20 °C/+50 °C